

# Barreras y desafíos de las emprendedoras STEM

## *The Obstacles and Challenges of STEM Women Entrepreneurs*

Patricia Debeljuh

Centro Conciliación Familia y Empresa, IAE Business School  
pdebeljuh@iae.edu.ar  
<https://orcid.org/0000-0002-0414-2423>

Mariana Foutel

Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina  
marianafoutel@mdp.edu.ar  
<https://orcid.org/0000-0002-7208-355X>

Fecha de recepción: 31 de julio de 2020

Fecha de aprobación: 26 de mayo de 2021

Fecha de publicación: 1 de setiembre de 2021

Silvia Torres Carbonell

Centro de Entrepreneurship, IAE Business School, Buenos Aires, Argentina  
scarbonell@iae.edu.ar  
<https://orcid.org/0000-0002-7849-5117>

**Este estudio analiza las principales barreras y desafíos que enfrentan las mujeres a la hora de emprender en áreas STEM y recoge los resultados de la investigación en el marco del Proyecto WISE (Women in STEM Entrepreneurship), desarrollado por la IAE Business School y el BID Lab. La investigación cuantitativa (1100 casos) y cualitativa (40 entrevistas a mujeres líderes de Argentina, Perú, Ecuador y Colombia) identificó las necesidades y motivaciones y relevó expectativas de emprendedoras en áreas STEM en 4 países de la región.**

Las principales motivaciones para emprender son el equilibrio entre vida personal y profesional, además de la autorrealización y la libertad para elegir; en tanto las barreras refieren a la dificultad para generar ese balance, la mirada prejuiciosa de terceros, el difícil acceso a los recursos financieros, la aversión al riesgo y el manejo de la incertidumbre. Por otro lado, se identifica una valoración positiva de la formación académica para la actividad emprendedora, vinculada con herramientas técnicas, aunque insuficiente en temáticas necesarias para la administración de un negocio y en el desarrollo de competencias directivas.

Las conclusiones de este trabajo buscan fortalecer el ecosistema para el emprendimiento y la innovación poniendo el foco en las carreras STEM, no solo para aumentar la cantidad de mujeres que eligen esas áreas de estudio, sino también para que los nuevos emprendimientos que surjan de ellas lleguen a ser disruptivos, accedan a financiamiento, aumenten su productividad, crezcan y creen puestos de trabajo en los sectores de las nuevas economías.

**Palabras clave:** emprendedoras, STEM, motivaciones, negocios

This paper analyzes the main obstacles and challenges that women face in STEM entrepreneurship and gathers the results of the research carried out by the WISE Project (Women in STEM Entrepreneurship), developed by IAE Business School and BID Lab. The quantitative portion of this study examines 1100 cases, and the qualitative part dissects 40 interviews with women leaders from Argentina, Peru, Ecuador and Colombia, identifying the needs, motivations and surveyed expectations of female entrepreneurs in STEM areas in 4 countries of the region.

The main motivations for starting a business are the search for better work/life balance, the pursuit of self-realization, as well as the desire for freedom of choice; while obstacles include difficulty in generating the aforementioned balance, third-party prejudice, failed access to financial resources, risk aversion and uncertainty management. A positive assessment of academic training for entrepreneurial activity is identified, linked to technical tools, although insufficient in topics necessary for the administration of a business and in the development of managerial skills.

The conclusions of this work seek to strengthen the ecosystem for entrepreneurship and innovation in STEM careers, not only by increasing the number of women who choose a STEM path, but also by encouraging new ventures that arise to take more disruptive approaches in business, gain access to adequate financing, boost their productivity, grow in reach and size, and become job creators in their new economies.

Keywords: women entrepreneurs, STEM, motivations, business

## 1. Introducción

Las áreas STEM (acrónimo de las palabras *science, technology, engineering* y *mathematics* que fue acuñado en la década de los años noventa por la National Science Foundation de Estados Unidos) son especialmente relevantes para la innovación, el desarrollo y el progreso social de los países. A su vez, son fuentes importantes de mayor competitividad en los negocios debido a su potencial de crecimiento y creación de empleo. La actividad emprendedora, por su parte, también juega un rol crucial para la expansión económica, dado que es el proceso que permite identificar y explorar oportunidades de negocio, siendo el motor de nuevas empresas que crean valor a través de bienes y servicios para solucionar problemas, atender necesidades y mejorar la calidad de vida de la sociedad.

El reporte mundial del Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2019) muestra que solo un 39,2 % de las mujeres percibe que existen oportunidades para emprender, frente al 45,8 % de los hombres. A su vez, el reporte refleja que las empresas que son propiedad de mujeres son más pequeñas, menos eficientes, generan menor rentabilidad y ostentan menores tasas de crecimiento en el tiempo que aquellas lideradas por sus pares masculinos.

Desde una perspectiva de negocios, puede decirse que el mercado ofrece una oportunidad extraordinaria para las mujeres. Un estudio del BID (2020) muestra que existe una fuerte correlación positiva entre las economías que brindan un entorno más favorable para las emprendedoras y la competitividad nacional, lo cual sugiere que hay una amplia base de mujeres que impulsan el crecimiento general de los países. Invertir en mujeres y en empresas lideradas por ellas contribuye al crecimiento económico y a la reducción de la pobreza. Sin embargo, según datos del Banco Mundial (2018), si bien las mujeres representan el 40 % de la población económicamente activa en América Latina, su participación como emprendedoras no supera el 15 %. Además, la gran mayoría de las empresas de la región que son dirigidas por mujeres no consigue crecer más allá de la categoría de microempresas o salir de la economía informal, lo que reduce el potencial de ingresos de estos negocios.

La Corporación Financiera Internacional (IFC, 2018) menciona que financiar a las mujeres genera excelentes resultados para quienes proveen el financiamiento o la inversión, para ellas mismas, para sus empresas y familias, y para la sociedad en su conjunto. Invertir en pequeñas y medianas empresas propiedad de mujeres es una de las mejores maneras de generar impactos económicos, financieros y sociales simultáneos, ya que son importantes aceleradores del crecimiento económico. No obstante, con frecuencia las mujeres deben afrontar más barreras que los hombres en lo que respecta a emprender y desarrollar una empresa.

Para superar estos obstáculos, la educación resulta fundamental. Un informe sobre educación de las niñas y las mujeres en las STEM de la Unesco (2019) destaca que el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) #4 de la Agenda 2030, adoptada por las Naciones Unidas, se ha propuesto garantizar que la educación sea inclusiva, equitativa y de calidad, así como las oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida de las personas. Se afirma que garantizar el acceso igualitario de niñas y mujeres a la educación y las carreras STEM es un imperativo para los derechos humanos y las perspectivas científicas y de desarrollo.

En ese sentido, el documento resalta que, desde el punto de vista de los derechos humanos, todas las personas son iguales y deben tener igualdad de oportunidades, lo que incluye estudiar y trabajar en el campo de su elección. Además, desde una perspectiva científica, considera que incluir a las mujeres implica promover la excelencia científica, puesto que la diversidad de enfoques permite mayor creatividad y reduce potenciales sesgos.

El talento no tiene género y es uno de los factores clave para el crecimiento y la competitividad. El informe de la brecha de género del Foro Económico Mundial (WEF, 2017) ya afirmaba que, para construir economías futuras dinámicas e inclusivas, hay que asegurarse de que todos tengan las mismas oportunidades. Cuando las mujeres y las niñas no están integradas, tanto como beneficiarias o como formadoras, la comunidad mundial pierde habilidades, ideas y perspectivas que son fundamentales para abordar los desafíos mundiales y aprovechar las nuevas oportunidades. A medida que el mundo pasa del capitalismo a la era del «talentismo», la competitividad a nivel nacional y empresarial se decidirá más que nunca por la capacidad innovadora de un país o una empresa. En este nuevo contexto, la integración de las mujeres en el grupo de talentos se convierte en una necesidad.

Pero hay un fenómeno preocupante. El informe del Foro Económico Mundial (WEF, 2019) muestra que la representación femenina en la economía digital sigue menguando pese a los esfuerzos colectivos y las necesidades de mercado. Las mujeres escogen cada vez menos estudios relacionados con las tecnologías de la información y comunicación (TIC), y, en consecuencia, su participación en el sector no crece al ritmo necesario.

## **2. Barreras para emprender**

A pesar de su relevancia, las mujeres han estado persistentemente subrepresentadas en varios campos STEM. Los factores que conducen a los resultados desiguales para hombres y mujeres en esas áreas son complejos, variados y, por consiguiente, difíciles de abordar. Además, algunos pueden ser más influyentes en una etapa de la vida que otros. Esta disparidad comienza en las aulas desde edades tempranas y abarca ámbitos tan amplios como la investigación, el desarrollo de carreras profesionales y el acceso a empleos generados en estas áreas, o el uso que se hace de los productos generados en las áreas STEM.

Las causas de la subrepresentación de las mujeres en STEM a nivel mundial han sido ampliamente estudiadas (Acevedo, 2018; Barone, 2011; Hill *et al.*, 2010; Microsoft, 2017; Unesco, 2015, 2019). En general, se identifican 2 tipos de barreras.

- Barreras horizontales: se refieren a la subrepresentación de las mujeres en algunas áreas de la ciencia o en determinados campos laborales (López-Bassols *et al.*, 2018).
- Barreras verticales: son limitantes que impiden a las mujeres avanzar en puestos de liderazgo en ámbitos académicos, de investigación o en otras actividades relacionadas con STEM (López-Bassols *et al.*, 2018).

Según el informe de la Unesco de 2018, el 35 % del total de las personas inscritas en estudios del campo de las STEM son mujeres, lo que muestra que esas barreras horizontales se van superando. El documento menciona también que las niñas tienen un mayor interés en estas áreas que los niños a medida que van creciendo.

Por otra parte, en relación con las mujeres inventoras, su presencia en los campos relacionados con la ingeniería todavía se mantiene por debajo del 20 % (por ejemplo, el 18 % en ingeniería civil y máquinas y herramientas, y el 16 % en elementos mecánicos y en motores, bombas y turbinas). Asimismo, en el ámbito de las TIC, el 88 % de las patentes han sido registradas por equipos conformados únicamente por hombres (Botella *et al.*, 2019).

Con el objeto de contrarrestar las mencionadas asimetrías es que estudios como el de Etzkowitz y Ranga (2011) presentan el concepto de *vanish box* o «fenómeno de la desaparición», que hace hincapié en la recuperación —en lugar de pérdida— de las mujeres científicas a través de su reinserción en nuevos proyectos que puedan capitalizar el bagaje de conocimientos y experiencias adquiridas. En paralelo, el proyecto SAGA (STEM and Gender Advancement) de Unesco (2020) indica que Latinoamérica es una de las regiones con mayor proporción de mujeres investigadoras en todo el mundo (44 %, tomando estadísticas del Instituto de Estadística de la Unesco [UIS]). No obstante, este escenario coincide con la persistencia de barreras institucionales y culturales para las mujeres investigadoras, que limitan el desarrollo de sus carreras y restringen el acceso a la toma de decisiones.

Un dato más que comprueba la existencia de dichas barreras es que solo 17 mujeres han ganado el Premio Nobel de Física, Química o Medicina desde que Marie Curie lo obtuvo en 1903, en comparación con los 572 hombres que lo obtuvieron en esas disciplinas. Asimismo, solo el 22 % del total de profesionales que trabajan en el campo de la inteligencia artificial en todo el mundo son mujeres (WEF, 2018). Mientras que un estudio similar realizado al año siguiente (WEF, 2019) muestra que las mujeres reciben becas de investigación más reducidas que sus colegas hombres y les resulta más difícil obtener capitales de riesgo para *start-ups* basadas en ciencia y tecnología.

Entre los factores que explican la escasa presencia de mujeres en áreas STEM está la reproducción de los estereotipos, explícitos o implícitos, que reflejan la idea de que los estudios y las carreras STEM son de dominio masculino (Hill *et al.*, 2010; Lippa, 2005; Guo *et al.*, 2015). A esto se suma la influencia de los medios de comunicación y las redes sociales, que refuerzan la idea de que las carreras STEM no se adaptan a la vida familiar en tanto se presentan como adecuadas para un hombre de gran inteligencia, blanco, soltero y sin hijos (Long *et al.*, 2010).

Otra de las causas relevantes del desaliento de la participación de las niñas y mujeres en carreras STEM es la opinión de los padres, que tienen influencia en la autopercepción de sus capacidades (Unesco, 2019). Según este estudio, 9 de cada 10 niñas pequeñas (de entre 6 a 8 años de edad) asocia la ingeniería con habilidades masculinas. En esta misma línea, se destacan las expectativas que poseen las familias y docentes sobre la elección de las niñas respecto a los estudios y sus campos de interés. El documento de la Unesco describe las barreras verticales que enfrentan las mujeres para el ingreso, desarrollo y permanencia en la carrera científica, destacando la problemática de conciliar

trabajo y familia (en especial, en relación a las tareas de cuidado), el predominio masculino en la estructura de poder de la ciencia, la subvaloración de la producción de conocimiento, y la permanencia de estereotipos de género arraigados en la comunidad académica y científica.

Además, en muchos países, las mujeres se encuentran en una situación de desventaja significativa en el acceso al crédito, la tierra o los productos financieros que les impide tener oportunidades de iniciar una empresa o ganarse la vida administrando activos (WEF, 2020). El informe resalta, con relación a la educación, que incluso en aquellos países donde el nivel educativo es relativamente alto, las habilidades de las mujeres no siempre son las necesarias para tener éxito en las profesiones del futuro.

El informe de la ONU titulado *Las mujeres en Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas en América Latina y el Caribe (2020)*, por su parte, realiza un relevamiento pormenorizado de las políticas implementadas en Latinoamérica en los últimos años. Concluye que, pese a los 10 años de intervenciones dirigidas a la reducción de la brecha de género en STEM y a la promoción de la paridad entre hombres y mujeres en el ámbito de la investigación científica, las mujeres aún enfrentan barreras personales, educativas y ocupacionales dentro de los procesos STEM, mientras que la brecha de género sigue siendo amplia. Es por ello que, a partir del análisis de las políticas y los instrumentos implementados hasta el momento en la región, se sostiene la necesidad de un nuevo paradigma y un enfoque más sistémico para lograr cambios estructurales con el objetivo de promover y alcanzar la igualdad de género en STEM.

América Latina y el Caribe es una región donde las condiciones del marco empresarial implican un entorno desafiante para iniciar una nueva empresa exitosa. Una de las características clave del emprendedor es la voluntad y capacidad de encontrar formas de superar barreras, muchas veces recurriendo al apoyo de las redes sociales u operando en el sector informal. Esto puede explicar por qué los niveles de TEA (*total early stage entrepreneurial activity*) son más altos que los niveles de negocios establecidos en muchos de los países de la región. En las economías más ricas, las personas tienen más probabilidades de acceder a los recursos necesarios para tener éxito en el inicio de la actividad GEM (2020). No ocurre lo mismo en las economías con menores ingresos, donde las personas, en ausencia de fuentes de ingresos alternativos, tienen mayor motivación para el inicio de un negocio. Además, las economías en desarrollo pueden tener una menor competencia ante una demanda creciente para nuevos productos y servicios en línea.

En relación con las motivaciones y el género, el informe destaca que los hombres tienden a estar más motivados financieramente en sus objetivos y que también es más probable que sean quienes continúen el negocio familiar. Un hallazgo interesante indica que las mujeres, generalmente, están más impulsadas por un propósito y es más probable que comiencen un negocio motivadas por la posibilidad de hacer una diferencia o una transformación en el mundo. Se concluye que el espíritu empresarial es una respuesta a las dificultades económicas en muchos países, especialmente entre mujeres (GEM, 2020).

Si bien se afirma que las mujeres están tomando fuerza y un papel importante en algunas economías, la batalla aún está lejos de ser ganada. El documento hace un análisis de la brecha absoluta de género, entendida como la diferencia entre los niveles masculinos y femeninos de TEA. En ese sentido, el estudio concluyó la existencia de una proporción

de 0,9 o más de mujeres en relación con hombres en la etapa temprana, lo que significa que las mujeres son al menos 9 décimas partes tan activas como los hombres respecto a iniciar sus propias empresas.

Ahora bien, para emprender hace falta recursos, por eso es tan relevante analizar las fuentes de financiamiento con que cuentan las mujeres en comparación con las facilidades que tienen los varones. Coleman y Robb (2016), por ejemplo, enfocados en examinar los factores que afectan el acceso al capital para empresas de alto crecimiento propiedad de mujeres o dirigidas por mujeres, identificaron brechas de género significativas tanto en la cantidad de capital como en los niveles de endeudamiento con fuentes externas. Así, las empresas propiedad de mujeres obtienen cantidades menores de capital para financiar sus negocios y dependen más de fuentes de financiación personales que externas. Esta cuestión es muy relevante pues, si las mujeres empresarias no buscan y/o no pueden obtener capital externo, sus perspectivas de crecimiento para sus empresas se reducen considerablemente.

### **3. Superando las dificultades**

De acuerdo con lo planteado por el proyecto SAGA de la Unesco que se mencionó anteriormente, algunos países de Latinoamérica han implementado políticas o instrumentos enfocados en la igualdad de género para ir superando las dificultades que tienen las mujeres para emprender en áreas STEM. Así, por ejemplo, han surgido los programas Mulher e Ciência en Brasil y Mujeres jóvenes en la Sociedad del Conocimiento en Paraguay, iniciativas que buscan estimular la producción científica y la reflexión sobre las relaciones de género para promover la participación de las mujeres en el campo de la ciencia y las carreras académicas vinculadas.

En otros países, como Brasil, Colombia, Perú y Uruguay, se están otorgando becas especiales a mujeres investigadoras. Estas becas se suman a las que ofrece la Organización para las Mujeres en Ciencia para el Mundo en Desarrollo (OWSD, por sus siglas en inglés) hace años para apoyar el inicio profesional una vez que estas finalizan sus estudios de doctorado en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, y su inserción laboral en alguna institución de investigación científica o académica en países rezagados en esas áreas.

Otra manera de enfrentar las barreras es mostrar los beneficios que aportan las carreras en áreas STEM, entre ellos la demanda creciente de empleos que fomentan el desarrollo sostenible e impulsan la innovación, el bienestar social y el crecimiento inclusivo. Su estudio puede proporcionar los conocimientos y las habilidades necesarias para crear sociedades equitativas y sostenibles. De hecho, respecto al contexto de innovación vinculado a las disciplinas STEM a nivel regional, un informe de la Cepal (2016) afirma que hoy la capacidad de un país para participar del comercio y el crecimiento mundial depende de su competencia para innovar en los campos tecnológico, social y organizacional.

Etzkowitz y Ranga (2012), investigadores de la Universidad de Stanford, sostienen que se necesitan acciones específicas y estructuras de apoyo para promover modelos de roles femeninos, monitorear la igualdad de género y fomentar la investigación en las áreas STEM para superar la falta de interés. A nivel institucional, se podría trabajar en el reclutamiento, la retención y la evaluación, brindando el mismo apoyo para hombres y

mujeres docentes en cada etapa (incluso en la tutoría, la revisión por pares y el financiamiento de la investigación). Otra acción que permitiría ganar en transparencia es la publicación regular de estadísticas de financiamiento, diferenciadas por disciplina e instrumento de investigación, con indicadores que monitoreen y aseguren la equidad. Finalmente, a nivel social, se deberá seguir trabajando mediante la educación para superar los estereotipos que inciden negativamente en el desempeño y en la evaluación de las mujeres en áreas STEM.

Las políticas públicas también pueden contribuir a este cambio y, de hecho, en los últimos años el tema ha cobrado fuerza en la región y la igualdad de género en áreas STEM se está fomentando de manera gradual a través de la legislación y de planes nacionales de promoción de ciencia, tecnología e innovación. Algunos ejemplos concretos son las encuestas y publicaciones para conocer la realidad de las mujeres en ciencias y tecnología (Argentina y Uruguay) y el monitoreo de los avances; la creación de áreas específicas, como los comités nacionales de género en países como Bolivia y Venezuela; la promulgación en Brasil de la Ley de Innovación 13.423/16, que incentiva la creación de núcleos de innovación tecnológica para vincular a las empresas y a las instituciones científicas; y la aprobación en México de una serie de reformas a la Ley de Ciencia y Tecnología y a la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas del Servidor Público para exceptuar a los investigadores públicos del conflicto de interés que surgía cuando participaban en la creación de una empresa.

En este camino para cerrar las brechas de género en el campo de la investigación científica, 7 países de la región han alcanzado la paridad (Argentina, Cuba, Guatemala, Panamá, Paraguay, Trinidad y Tobago, y Uruguay) y otros están aproximándose a ese objetivo, como Costa Rica (42,8 %), Ecuador (41,1 %), Honduras (41 %), El Salvador (39,2 %), Bolivia (37,5 %) y Colombia (37,3 %). En Chile, México y Perú las mujeres todavía representan menos del 34 % del total de investigadores.

Por otro lado, México es de los países que se destacan ligeramente en la reducción de la brecha de género (70 %) y presenta una brecha en la formación en disciplinas de STEM significativamente moderada (41 %) para la región latinoamericana. La razón puede responder a que en la reducción de la brecha de género sí se consideran variables educativas, como el acceso y la eficacia terminal de las mujeres, aunque no necesariamente en áreas de especialidad en STEM (Arredondo Trapero *et al.*, 2019).

Para Uruguay, la brecha de género global es de 68 % y la brecha de género en el desarrollo en áreas de STEM es de 45 %, es decir, moderadamente superior a los países ya referidos. Asimismo, Uruguay aún presenta algunas desigualdades al momento de seleccionar carreras en áreas de STEM y, con ello, en las oportunidades laborales.

La motivación y aplicación de diferentes programas de desarrollo de talento STEM a nivel de estudios básicos impulsará el talento femenino STEM en la educación superior y, por lo tanto, en las organizaciones en un mediano plazo, lo que se traducirá en preparación para los empleos del futuro y en innovación para el país. En ese sentido, que las mujeres tengan iguales oportunidades para desarrollarse en carreras STEM contribuye a la equidad salarial, así como a su empoderamiento y seguridad económica, aportando fuerza de trabajo complementaria y talentosa.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente sobre el contexto actual, y considerando que la brecha de género en STEM tiene profundas implicaciones para el



futuro de la economía global, se presentan a continuación los resultados de la investigación desarrollada en Argentina, Colombia, Ecuador y Perú, países en los que se desarrolla el Programa WISE. Desde las universidades se busca fortalecer el ecosistema para el emprendimiento y la innovación, poniendo foco en las carreras STEM no solo para aumentar la cantidad de mujeres que eligen esas áreas de estudio, sino también para que los nuevos emprendimientos que surjan de ellas sean disruptivos, accedan a financiamiento, aumenten su productividad, crezcan y creen puestos de trabajo en los sectores de las nuevas economías.

#### 4. Metodología

Esta investigación se realizó en el marco del Programa WISE Women in STEM Latinoamérica, desarrollado por el BID Lab y el Centro de Entrepreneurship del IAE Business School de Argentina en alianza con la Universidad Icesi (Colombia), la Universidad de San Francisco de Quito (Ecuador) y la Universidad de Piura (Perú) para impulsar proyectos y negocios con base científica-tecnológica en la región.

El objetivo de este estudio fue indagar las motivaciones y los factores de éxito, profundizando en los obstáculos y desafíos que enfrentan las mujeres emprendedoras para impulsar proyectos y negocios con base científica-tecnológica en la región. En este estudio se aplicó una metodología mixta (cuantitativa y cualitativa) de modo secuencial, de acuerdo con los objetivos de la investigación planteados previamente. En lo que refiere al diseño, la investigación propuesta se clasifica dentro de los estudios descriptivos-correlacionales de tipo transversal.

En primera instancia, luego de un análisis bibliográfico que permitió contextualizar el estudio, se recurrió a la revisión documental para describir el estado actual de desarrollo de la dinámica emprendedora en las mujeres STEM objeto de estudio, con particular foco en aquellos países de Latinoamérica en los que se implementa el Programa WISE. Se trata, como manifiesta Scribano (2008), de una técnica no obstructiva, rica en bosquejar los valores y las creencias predominantes en el campo de análisis.

Posteriormente, a través de encuestas *on-line* y utilizando un sistema CAWI se realizó un estudio cuantitativo a mujeres estudiantes o profesionales de las disciplinas STEM de América Latina, obteniendo 1107 casos completos en los 4 países donde actualmente se desarrolla el Programa WISE Latin América (Argentina, con 319 casos; Colombia, con 152 casos; Ecuador, con 280 casos; y Perú, con 356 casos). Para el análisis de esta información cuantitativa se emplearon distintas técnicas estadísticas descriptivas con el soporte informático del *software* SPSS.

En la fase cualitativa final se profundizó, a través de un análisis interpretativo, en las motivaciones y los factores de éxito, ahondando en los desafíos del programa y los obstáculos que debieron sortear, propiciando la reflexión sobre las lecciones aprendidas en su desarrollo e incluyendo aspectos relativos a la conciliación trabajo-familia/vida.

Las entrevistas en profundidad son un instrumento de observación e indagación científico utilizado en las ciencias sociales con el objetivo de conocer la(s) mirada(s), perspectiva(s) y el marco de referencia a partir del cual las personas organizan y comprenden sus entornos y orientan sus comportamientos (Oxman, 1998). Previamente, se confeccionó

una guía de pautas o guion, respondiendo a los objetivos preestablecidos y procurando, adicionalmente, profundizar algunos resultados obtenidos en las instancias anteriores del relevamiento e indagar sobre cuestiones adicionales que permitieron lograr una comprensión más cabal del fenómeno en estudio. Siempre privilegiando el carácter flexible de la entrevista, se pudo incorporar nuevos ejes de abordaje a la guía aludida a medida que se avanzó en el proceso y se sucedieron las entrevistas a informantes adicionales. Lo anterior es coherente con el llamado «criterio inductivo-deductivo» empleado para la identificación de las categorías (Taylor & Bogdan, 1987, citados por Mejía Navarrete, 2011).

Siguiendo este criterio, y luego de una identificación preliminar y tentativa de macrocategorías a través del análisis bibliográfico, documental y cuantitativo a partir del examen del discurso, se buscaron emergentes de categorías más específicas. En la identificación de categorías y propiedades, así como en la interpretación de los datos obtenidos a partir de los discursos emergentes de las entrevistas, se empleó el método de la comparación constante (Glasser & Strauss, 1967), considerando las bases y los procedimientos de la teoría fundamentada (Gaete Quezada, 2014). También se desarrolló una perspectiva narrativa mediante la elaboración de un razonamiento, que se apoya y explica utilizando diferentes fragmentos extraídos de las entrevistas con el propósito de reconocer los significados que los informantes claves asignan a la problemática estudiada.

Como unidad de análisis se consideraron a 40 emprendedoras del sector STEM, 10 por país de estudio, con el propósito de brindar heterogeneidad y, por ende, representatividad teórica a la muestra cualitativa, utilizando como criterio de selección el potencial de cada participante para aportar diversidad de experiencias e interpretaciones, y su disponibilidad para participar del estudio. Este método es recomendado por Goetz y Le Compte (1988) para poblaciones altamente heterogéneas, lo que resulta aplicable para el abordaje de esta temática. Mediante un breve cuestionario administrado durante la convocatoria, se procuró captar heterogeneidad de perfiles, considerando tanto atributos sociodemográficos (género, franja etaria, existencia de cargas de familia y si es sostén del hogar) como aquellos relativos a la situación y trayectoria emprendedora, incluyendo componentes de sus biografías que pudieran potenciar su agregado de valor para esta investigación (Blumer, 1982).

Para la determinación del tamaño de la muestra se empleó el principio de muestreo gradual hasta alcanzar el principio de saturación teórica. Además, antes de comenzar cada sesión, se explicó el carácter confidencial y anónimo tanto de la participación como del tratamiento posterior de los datos emergentes. Previamente, las participantes suscribieron el respectivo consentimiento informado.

La duración de cada entrevista osciló entre 85 y 110 minutos, dando como resultado más de 60 horas completas de grabación. En el proceso de codificación y análisis se utilizó un criterio inductivo (Strauss & Corbin, 2002) para explicar un fenómeno poco explorado en función de las interpretaciones y los significados que los propios sujetos involucrados le asignan. El proceso se inició con una desgrabación textual de los discursos de las participantes a partir del *software* N Vivo, seguida por la incorporación de las transcripciones de cada entrevista al *software* para procesamiento de datos cualitativos ATLAS.ti (versión 9). Se utilizó el referido soporte informático solo para la segmentación de los datos en unidades de significado más pequeñas, realizándose de forma manual el

trabajo de comparación constante y refinamiento de las temáticas emergentes a partir del trabajo con tablas.

## 5. Análisis de los resultados

Los resultados que se presentan a continuación, de carácter descriptivo, identifican la opinión de las participantes del estudio y cobran relevancia por la alta tasa de respuesta obtenida en cada uno de los países.

### 5.1. Sobre las participantes

Casi la mitad de las mujeres encuestadas (46,4 % de los casos) se encontraba llevando adelante un proyecto emprendedor propio; un 26 % lo estaba ideando, pero aún no lo había puesto en marcha; y otro 24 % tenía la intención de emprender un proyecto en el futuro.

Más de la mitad de las encuestadas se dedicaba al área de tecnología, un 32 % a las ciencias, un 28 % a las ingenierías, casi un 27 % al arte y el diseño, y solo un 5 % a las matemáticas. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas por país: por ejemplo, en el área de ingeniería, si bien el promedio general era de 28 %, en Ecuador los emprendimientos en esa área llegaban casi a un 40 %, y mientras que en Argentina descendían a un 16,1 %. También se observó que en el arte y el diseño el promedio general se acercaba a un 27 %, pero en Colombia los proyectos en esa área superaban el 39 %.

Por otro lado, casi 7 de cada 10 emprendedoras encuestadas llevaban adelante proyectos con 3 años de antigüedad o menos, y se observó que este número disminuía en Colombia. A su vez, solo el 2,5 % de los emprendimientos tenía 10 años o más de antigüedad, y un 9,5 % entre 5 y 10 años.

Todas las entrevistadas coincidieron en asignarle un valor positivo a su experiencia laboral previa. Esta corresponde en su gran mayoría a trabajos en relación de dependencia, encontrándose algunos casos de experiencia como profesionales independientes e, incluso, con emprendimientos propios anteriores. La valoración del aporte de la experiencia laboral/profesional a la actividad emprendedora se orientó principalmente hacia el desarrollo de competencias, conocimientos y prácticas, así como a las redes de contactos generadas en dichos ámbitos.

En relación con el desarrollo de habilidades y actitudes, prevaleció principalmente el reconocimiento de tres grupos: conocimientos, competencias blandas y actitudes. La gran mayoría de las entrevistadas hizo referencia a las competencias blandas (resiliencia, comunicación asertiva e inteligencia emocional, entre las principales), luego a conocimientos y técnicas (gestión del emprendimiento) y, por último, a las actitudes (perseverancia, mayoritariamente).

Respecto a su formación, casi todas las entrevistadas manifestaron contar con formación de grado o superior (más o menos la mitad de ellas había realizado estudios de posgrado). En su gran mayoría, las entrevistadas valoraron positivamente los aportes de su formación académica previa para el desarrollo de la actividad emprendedora.

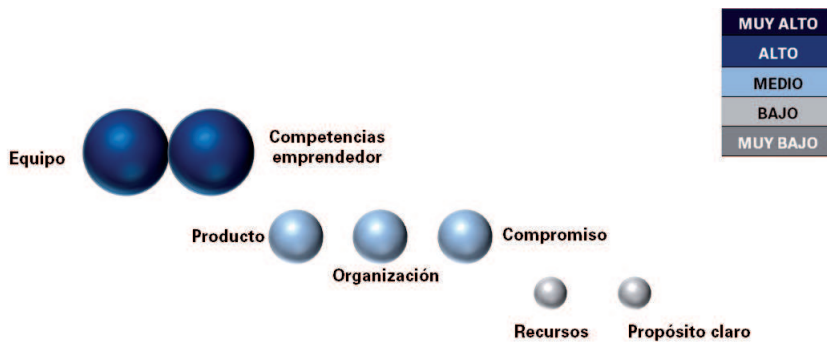
La mayoría reconoció que los aportes académicos se concentraban específicamente en herramientas técnicas y muy relevantes en lo que al *core* del negocio

se refiere. Muchas de ellas manifestaron la necesidad de complementar la formación académica de grado (STEM) con formación de posgrado orientada a la administración de negocios y, si bien valoraron los aportes técnicos de su formación académica, resaltaron la carencia percibida respecto de las herramientas para poder iniciar y sostener un negocio.

## 5.2. Factores de éxito del emprendimiento

Se preguntó a las entrevistadas cuáles consideraban que eran los factores de éxito de un emprendimiento. La mayor parte de las respuestas se relacionaron con el equipo y con las competencias propias del emprendedor. Otras respuestas frecuentes se agruparon en torno al producto, la organización del negocio y el compromiso de los participantes. Por último, con menor participación, se registraron respuestas relativas a la disponibilidad de recursos y la claridad del propósito.

**Figura 1. Análisis cualitativo: factores de éxito de un emprendimiento**



Fuente: elaboración propia con base en la investigación WISE (Women in STEM Entrepreneurship), desarrollada por la IAE Business School y el BID Lab.

- Equipo: las entrevistadas que destacaron este factor de éxito se orientaron a los valores humanos del equipo, y a sus habilidades, destrezas y saberes pertinentes para el ejercicio de los distintos roles requeridos, en una dinámica que se caracteriza por la comunicación asertiva que capitaliza la diversidad.
- Competencias del emprendedor: muchas vincularon el éxito del emprendimiento con competencias personales del emprendedor/a, tales como resiliencia, perseverancia, convicción y autoconfianza, la administración de la incertidumbre a partir de la flexibilidad, el trabajo en equipo y las habilidades blandas asociadas, entre otras.
- Producto: algunas entrevistadas plantearon como uno de los factores de éxito el producto, a partir de una diferenciación percibida desde el punto de vista de la innovación, la diferenciación por calidad, la eficiencia o los servicios relacionados, siempre desde una perspectiva que procura el mejor ajuste con las necesidades del cliente.
- Organización del negocio: también se registraron respuestas en torno a la capacidad para desarrollar la gestión del negocio de manera profesional, tanto

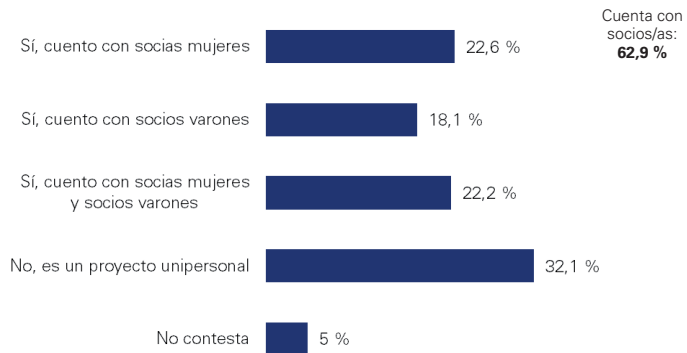
desde el punto de vista estratégico, de planificación y control como desde el funcional, con particular énfasis respecto de lo económico, administrativo y relativo a la asunción y administración de riesgos.

- Compromiso: algunas entrevistadas enfatizaron la necesidad de que los emprendedores asuman un fuerte compromiso en términos de dedicación, perseverancia y convicción para liderar el proyecto.

### 5.3. Socios/as del emprendimiento

Poco más de 6 de cada 10 mujeres encuestadas mencionan la importancia del trabajo con un socio. Así se transparenta la importancia de la idea de equipo, porque hay una búsqueda de complementación y se entiende al otro como un aliado estratégico; es decir, como alguien con quien complementar habilidades, acceso y capital, entre otros recursos.

**Figura 2. Análisis cuantitativo: presencia de socios en el proyecto**



Fuente: elaboración propia con base en la investigación WISE (Women in STEM Entrepreneurship), desarrollada por la IAE Business School y el BID Lab.

### 5.4. Valoración del género al momento de elegir socio

En relación con la valoración del género al momento de elegir socio, en general todas las entrevistadas manifestaron no tener una preferencia específica respecto del género *per se*, pero sí reconocieron que perciben ciertas diferencias en las competencias y actitudes que podrían asociarse al género, así como también en relación con el trato y las condiciones de igualdad en el vínculo.

Resulta interesante que, si bien fueron pocas menciones, una composición mixta entre los socios aparece como un valor diferencial positivo asignado por ciertos actores externos, como inversionistas y financistas, y más aún cuando se trata de emprendimientos liderados por mujeres.

Quienes no reconocen diferencias debidas al género prefieren orientar la búsqueda hacia un perfil deseado en términos de competencias personales y laborales. Por otro lado, quienes consideran diferencias o tendencias asociadas al género perciben que existen ciertas habilidades, competencias y perspectivas que pueden agregar valor al resultar complementarias, mejorando los resultados.

## 5.5. Valoración de la asociatividad

Al ser consultadas respecto de sus relaciones de asociatividad, considerando tanto la experiencia con socios actuales como anteriores e, inclusive, desde una concepción de socio ideal, las entrevistadas agruparon los valores positivos percibidos dentro de dos grandes categorías:

- El grupo de atributos que se relacionan con la posibilidad de complementar distintas habilidades, características y actitudes entre los socios.
- El grupo relacionado con aspectos de factor humano, tales como los valores compartidos, la contención, el apoyo social y la confianza personal.

Ambas categorías se registraron de manera equilibrada en los grupos analizados, excepto en el área de ciencias, que favoreció levemente a la complementariedad sobre el valor humano de los socios; y la de tecnología, donde se registró lo inverso.

**Figura 3. Análisis cualitativo: valor positivo de la asociatividad**



Fuente: elaboración propia con base en la investigación WISE (Women in STEM Entrepreneurship), desarrollada por la IAE Business School y el BID Lab.

## 5.6. Potencial de impulso del emprendimiento

Al consultar a las encuestadas sobre qué situaciones creían que les permitirían emprender o impulsar su emprendimiento, la más elegida fue contar con asistencia financiera. Esto surge en la mayoría de los estudios respecto a la creación y el desarrollo de empresas sostenibles en los países latinoamericanos. También tuvo una alta valoración el hecho de lograr algún tipo de asociatividad o alianza estratégica. La tercera mención más valorada fue contar con una mentoría o tutoría que acompañe o sirva de guía, minimizando las incertidumbres inherentes al nuevo proyecto.

**Tabla 1. Análisis cuantitativo: potencial de impulso del emprendimiento**

| Total de menciones  | %      | Nivel de importancia |
|---|--------|----------------------|
| Finalizar mis estudio actuales                                      | 18,7 % |                      |
| Disponer de un equipo de trabajo                                    | 27,0 % |                      |
| Contar con asistencia financiera                                    | 47,0 % | 1°                   |
| Contar con asesoramiento técnico                                    | 24,5 % |                      |
| Complementar mis estudios actuales con áreas de gestión empresarial | 15,0 % |                      |
| Lograr algún tipo de asociatividad o alianza estratégica            | 44,9 % | 2°                   |
| Involucrarme en cámaras empresariales o asociaciones vinculadas     | 25,7 % |                      |
| Contar con independencia económica                                  | 24,5 % |                      |
| Participar de una incubadora  | 14,2 % |                      |
| Contar con mentoría/tutoría   | 29,1 % | 3°                   |

Fuente: elaboración propia con base en la investigación WISE (Women in STEM Entrepreneurship), desarrollada por la IAE Business School y el BID Lab.

### 5.7. Desarrollo de habilidades y actitudes

Ante la pregunta sobre la percepción de las habilidades y actitudes durante la gestión del emprendimiento, la gran mayoría indicó que, a partir de diversas fuentes de aprendizaje y práctica, había requerido desarrollar determinadas herramientas para lograr un desempeño exitoso. Dentro de estas se identificaron 3 grupos principales:

- Conocimientos.
- Competencias blandas.
- Actitudes.

Gran parte de las entrevistadas hizo referencia a las competencias blandas, luego a conocimientos y técnicas, y por último a las actitudes.

**Figura 4. Análisis cualitativo: desarrollo de habilidades y actitudes**



Fuente: elaboración propia con base en la investigación WISE (Women in STEM Entrepreneurship), desarrollada por la IAE Business School y el BID Lab.

- Competencias blandas: si bien hubo variedad de enfoques respecto a las competencias blandas, existió una tendencia en las entrevistadas a valorar la resiliencia, vinculada con la actitud de perseverancia, como aprendizaje indispensable para el desarrollo de su actividad emprendedora. Esta mención supera a la tolerancia a la frustración, también referida por algunas entrevistadas como inherente a las actividades de investigación, innovación y desarrollo esenciales en este tipo de emprendimientos. Asimismo, se resaltó la necesidad de desarrollar habilidades para las relaciones interpersonales y el *networking*, a la par que se destacó la importancia de desarrollar una comunicación asertiva, tanto con actores internos como externos al emprendimiento. Este tema también se conectó con la empatía e inteligencia emocional.
- Conocimientos: las entrevistadas que rescataron principalmente la adquisición de conocimientos para la gestión del emprendimiento mencionaron herramientas de *marketing*, financieras y de planificación y control estratégico del negocio, atendiendo al marco normativo vigente.
- Actitudes: las actitudes nombradas, como la perseverancia, se vinculan estrechamente con la competencia de resiliencia y la autoconfianza.

## 5.8. Motivaciones para emprender

A la hora de indagar sobre cuáles fueron los principales *drivers* o factores que impulsan el trabajo por cuenta propia, se mencionó:

- El equilibrio entre la vida personal y laboral.
- La autorrealización y satisfacción con los logros vinculados a concebir un proyecto a partir de conocimientos, habilidades y experiencias.
- La libertad para elegir la actividad a desarrollar.

**Tabla 2. Análisis cuantitativo: motivadores del trabajo por cuenta propia**

| Total de menciones                              | %      | Nivel de importancia |
|---|--------|----------------------|
| Libertad para elegir la actividad a desarrollar | 46,0 % | 3°                   |
| Libertad para elegir con quien trabajar         | 21,7 % |                      |
| Autorrealización                                | 46,4 % | 2°                   |
| Equilibrio vida personal-laboral                | 49,1 % | 1°                   |
| Posibilidad de crecimiento profesional          | 39,4 % |                      |
| Independencia económica                         | 43,7 % |                      |
| Flexibilidad horaria                            | 22,1 % |                      |
| Flexibilidad sobre el lugar de trabajo (remoto) | 18,4 % |                      |

Fuente: elaboración propia con base en la investigación WISE (Women in STEM Entrepreneurship), desarrollada por la IAE Business School y el BID Lab.



## 5.9. Obstáculos percibidos

Al momento de investigar qué percepción tienen sobre las barreras o dificultades para el ejercicio de su actividad emprendedora, las principales respuestas de las entrevistadas se refirieron a:

- La dificultad para generar un balance entre las actividades y demandas de la realidad familiar y laboral.
- La mirada prejuiciosa de terceros respecto de la actividad emprendedora.
- Los problemas relacionados con el acceso a los recursos financieros, el manejo del riesgo y de la incertidumbre, el miedo al fracaso y la exposición constante a enfrentar dificultades que pueden resultar desmotivadoras.

Figura 5. Análisis cualitativo: barreras para la actividad emprendedora



Fuente: elaboración propia con base en la investigación WISE (Women in STEM Entrepreneurship), desarrollada por la IAE Business School y el BID Lab.

- Balance trabajo-familia: la flexibilidad horaria se identificó como un *driver* para el ejercicio de la actividad emprendedora, visualizándola como una opción favorable a un mejor balance trabajo-familia. Sin embargo, cuando se profundizó respecto a posibles diferencias entre la situación de varones y mujeres, la mayoría de los emergentes identifican como barreras la exigencia y dedicación requeridas por la mujer emprendedora, que deriva en una percepción de sobrecarga a partir de cómo administra la demanda de doble presencia.
- Prejuicios sobre el emprendimiento: una de las barreras que las entrevistadas identificaron fue la mirada prejuiciosa de terceros respecto del emprendimiento. Las respuestas fueron muy variadas. Un primer enfoque tiende a considerar a la actividad emprendedora demasiado incierta como fuente de subsistencia y autorrealización respecto de la opción de trabajar en una empresa. Se asocia, incluso, a una representación social del emprendimiento más que a una actividad económica generadora de riqueza como una alternativa para aquellos que no pueden acceder a mejores oportunidades.

También se identificaron prejuicios derivados de la obtención de lucro a partir del conocimiento, sustentados en el antiguo divorcio entre la ciencia y la tecnología versus la empresa. Algunas entrevistadas resaltaron cómo este último prejuicio podía acrecentarse considerando el rubro específico del negocio (particularmente en ciencia-salud, educación y medio ambiente).

Otros enfoques fueron referidos a los prejuicios de terceros, sobre todo actores relacionados con el otorgamiento de financiamiento al negocio, que visualizaban el emprendimiento como una unidad de negocio de poca escala y alto riesgo.

Finalmente, surgieron respuestas asociadas a prejuicios experimentados en relación con el género.

- Problemas financieros: otra de las barreras comentadas estuvo vinculada con las dificultades financieras. En primera instancia, se observa que no siempre se visualiza claramente la línea divisoria entre la economía del emprendimiento y la persona del emprendedor, asociada a la efectividad de la actividad emprendedora como sustento vital.

Con foco en el emprendimiento, la falta de profesionalismo en una evaluación profesional de la factibilidad comercial, técnico-operativa y económico-financiera del proyecto contribuye a la identificación de esta barrera. Este último aspecto se potencia a partir de la dificultad de acceso al financiamiento. Cuando se les preguntó respecto del financiamiento para sus emprendimientos, la mayoría de las entrevistadas manifestó solo haber recibido algunos premios de concursos, y de subsidios públicos y privados, a partir de programas especiales, pero casi todas ellas expresaron su reticencia a pedir préstamos para no incrementar el riesgo y la incertidumbre que ya estaban experimentando.

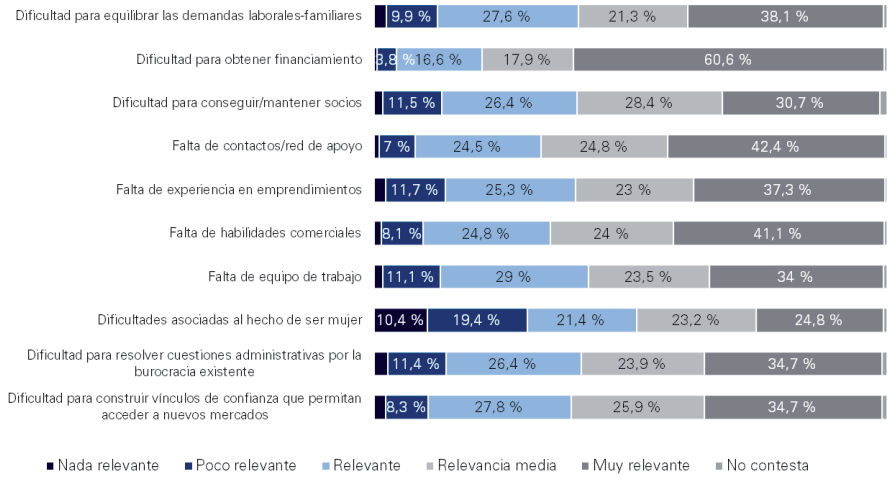
- Riesgo-incertidumbre: las entrevistadas vincularon el riesgo y la incertidumbre como barrera con la experiencia de soledad que muchas veces vivencian al definir una estrategia de negocio que genere valor. De ahí la importancia de las mentorías y la participación en redes.

Otras participantes asociaron este concepto al riesgo financiero personal derivado de considerar al emprendimiento como sustento y al riesgo empresarial del emprendimiento como negocio.

## 5.10. Relevancia de los obstáculos

La dificultad para obtener financiamiento aparece como uno de los obstáculos con mayor relevancia para las mujeres encuestadas, ya que sin financiamiento es bastante difícil el crecimiento y desarrollo. Se muestran también altas expectativas respecto de la existencia de una red de apoyo que acompañe a las emprendedoras en este sentido.

**Figura 6. Análisis cuantitativo: nivel de relevancia de los obstáculos que enfrentan las emprendedoras**

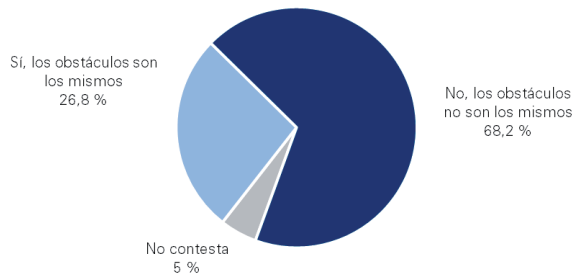


Fuente: elaboración propia con base en la investigación WISE (Women in STEM Entrepreneurship), desarrollada por la IAE Business School y el BID Lab.

### 5.11. Obstáculos percibidos y su relación con el género

Solo 3 de cada 10 mujeres encuestadas consideran que los desafíos para emprender son los mismos para ambos géneros. Se observan diferencias significativas en Argentina, donde este número disminuye, y en Colombia, donde sucede lo contrario.

**Figura 7. Análisis cuantitativo: perspectiva de género respecto de los obstáculos percibidos**



Fuente: elaboración propia con base en la investigación WISE (Women in STEM Entrepreneurship), desarrollada por la IAE Business School y el BID Lab.

### 5.12. Apoyo del entorno

A la hora de emprender, el aliento de una comunidad y las redes de apoyo y de contactos son vitales. Para la puesta en marcha y el crecimiento de sus emprendimientos, las encuestadas manifestaron haberse apoyado principalmente en sus familiares y amigos, en sus socios/as del emprendimiento y en los actores del ecosistema WISE.

**Tabla 3. Análisis cuantitativo: apoyo del entorno**

| Total de menciones                      | %      | Nivel de importancia |
|---|--------|----------------------|
| Socios del emprendimiento               | 48,6 % | 2°                   |
| Familiares y amigos                     | 62,7 % | 1°                   |
| Actores del ecosistema WISE             | 22,2 % | 3°                   |
| Mentores fuera de WISE                  | 14,3 % |                      |
| Inversores fuera de WISE                | 2,8 %  |                      |
| Otros emprendedores fuera de WISE       | 17,0 % |                      |
| Emprendedores/empresarios fuera de WISE | 8,6 %  |                      |
| Incubadoras/aceleradoras                | 10,5 % |                      |
| Programa Naves                          | 5,2 %  |                      |
| Gobierno nacional/provincial/municipal  | 13,3 % |                      |

Fuente: elaboración propia con base en la investigación WISE (Women in STEM Entrepreneurship), desarrollada por la IAE Business School y el BID Lab.

### 5.13. Capacidades distintivas de liderazgo

En cuanto a las capacidades distintivas de las mujeres líderes que les han permitido manejarse y enfrentar mejor las crisis, la más elegida por las encuestadas fue el estilo de liderazgo democrático y participativo. En segundo lugar en el orden de menciones aparece la comunicación clara y decisiva. La tercera capacidad más mencionada fue la empatía. Todas estas competencias han sido muy valoradas en los equipos de trabajo y actúan como condiciones necesarias para su desarrollo.

**Tabla 4. Análisis cuantitativo: capacidades distintivas de las mujeres líderes**

|   | 1° mención | 2° mención | 3° mención | Total de menciones | Nivel de importancia |
|---|------------|------------|------------|--------------------|----------------------|
| Comunicación clara y decisiva                   | 24,0 %     | 18,0 %     | 22,9 %     | 64,9 %             | 2°                   |
| Empatía   | 29,1 %     | 19,5 %     | 13,5 %     | 62,1 %             | 3°                   |
| Manejo del riesgo                               | 19,1 %     | 21,0 %     | 16,4 %     | 53,5 %             |                      |
| Orientada a las relaciones interpersonales      | 6,1 %      | 15,4 %     | 14,1 %     | 35,6 %             |                      |
| Estilo de liderazgo democrático y participativo | 21,5 %     | 21,0 %     | 24,1 %     | 66,6 %             | 1°                   |
| Otra  | 1,5 %      | 0,4 %      | 1,4 %      | 3,3 %              |                      |
| No contesta                                     | 1,6 %      |            |            |                    |                      |

Fuente: elaboración propia con base en la investigación WISE (Women in STEM Entrepreneurship), desarrollada por la IAE Business School y el BID Lab.

## 6. Conclusiones

Con la mirada puesta en las profundas transformaciones globales que ya se estaban produciendo como consecuencia de los disruptivos cambios tecnológicos de los últimos años, y que se agigantaron y aceleraron producto de la pandemia de COVID-19, es clave poner el foco en «el pensamiento y el accionar STEM» asociado al fenómeno emprendedor y al rol clave de la mujer en este proceso.

Hoy las tecnologías exponenciales, como las de inteligencia artificial, bitcoin, *blockchain*, dinero digital, internet de las cosas, aplicaciones inteligentes, *big data*, robótica, biotecnología, nanotecnología, biología sintética, energías renovables y computación cuántica, entre otras, están impactando y generando los nuevos modelos de negocio basados más en el conocimiento que en el capital físico. La economía digital, los modelos colaborativos, la desintermediación, la globalización virtual y los nuevos esquemas organizacionales de las empresas del futuro representan un enorme desafío y una apasionante oportunidad. Esto pone de relieve la importancia que tiene el trabajo en equipo con base en valores compartidos, así como las competencias personales de los emprendedores para hacerle frente con resiliencia, perseverancia, convicción y autoconfianza a los desafíos de este nuevo contexto, todos factores de éxito relevados en nuestro estudio.

En una sociedad en la que la innovación es fundamental, los profesionales con capacidades STEM serán quienes la lideren, dinamizando de forma continua nuestra economía. A su vez, la gran cantidad de empleos que prometen crear las disciplinas STEM contrasta con el elevado número de empleos que van a desaparecer. El avance frenético de las tecnologías nos sitúa en este singular momento y pone de manifiesto el valor de asociarse con otros, ya sea para complementarse con distintas habilidades o bien para contar con apoyo y contención.

STEM es una nueva tendencia educativa que promete arraigarse en un futuro próximo. Dentro de las 4 ramas de conocimiento STEM existe una infinidad de carreras universitarias, que incluyen desde la Nanociencia hasta la Aeronáutica, pasando por el Desarrollo de Aplicaciones Web, la Medicina, la Física, la Química o las Telecomunicaciones. Una educación STEM se centra en la enseñanza de estas áreas, y no solo para inculcar los conocimientos respectivos, sino también para su aplicación práctica en el día a día. Todas las disciplinas que forman la educación STEM se relacionan entre sí, permitiendo un enfoque mucho más global. Lo que pretende este tipo de educación es que las nuevas generaciones estén preparadas para la innovación y la investigación. En ese sentido, estos conocimientos no dejan atrás la teoría, pero también los preparan para resolver problemas reales y enfrentarse a los retos del futuro. De ahí que nuestro estudio haya corroborado que las emprendedoras en estas áreas STEM necesiten contar con conocimientos, competencias blandas y actitudes adecuadas para lograr un desempeño exitoso.

Existe, además, una problemática central que abarca a toda América Latina, y es el reducido nivel de transformación de las innovaciones generadas en el ámbito de las universidades en emprendimientos consolidados con potencial de alto crecimiento, en particular los lideradas por mujeres. A pesar de ello, en América Latina el emprendimiento constituye una vía potencial y práctica hacia la autonomía económica de la mujer y ofrece

un fuerte potencial de contribuir a la generación de empleo, crecimiento y competitividad. En este sentido, puede decirse que existe un contexto de oportunidad para ellas, sumado al alto interés por emprender que se presenta toda la región.

Apoyar los emprendimientos a cargo de mujeres en áreas STEM genera enormes beneficios para las familias, las comunidades y las economías, que verían incrementar la innovación y la competitividad, reduciendo la pobreza y fomentando el crecimiento económico. Estos beneficios están asociados a las motivaciones que tienen las mujeres a la hora de emprender, en donde el equilibrio entre la vida personal y laboral ocupa un lugar importante, seguido del deseo de autorrealización, que se relaciona con la satisfacción con los logros vinculados a poder concebir un proyecto a partir de conocimientos, habilidades y experiencias.

Si bien la primera motivación para emprender es el deseo de alcanzar un mejor balance entre el trabajo y la familia, llevarlo a la práctica es también la principal dificultad a superar. Sin embargo, los múltiples roles asociados culturalmente a las tareas de cuidado han permitido que la mujer desarrolle competencias actitudinales y habilidades (muchas de ellas definidas como competencias requeridas para el siglo XXI) muy valoradas en el contexto empresarial actual: liderazgo democrático y participativo (colaborativo, con relaciones de poder más horizontales), comunicación asertiva y efectiva, y empatía para hacerse cargo de los demás, por solo nombrar algunas competencias que han sido también confirmadas en nuestra investigación.

A la hora de pensar en los obstáculos a enfrentar, la discriminación se hace presente, ya que, por el hecho de ser mujer, muchas emprendedoras tuvieron que realizar un mayor esfuerzo que los varones para abrirse puertas y hacer crecer sus negocios. Como muestra nuestro estudio, casi 7 de cada 10 mujeres encuestadas consideran que los desafíos para emprender no son los mismos para ambos géneros. Por ello, para cerrar las brechas de género y evitar que las desigualdades existentes se acentúen, será necesario ofrecer herramientas a las mujeres emprendedoras con el objeto de que amplíen su acceso al financiamiento —principal factor elegido en nuestro estudio para emprender o impulsar su emprendimiento— y a la educación, sobre todo en las áreas STEM, combatiendo las normas sociales y los estereotipos que alimentan la brecha tecnológica y digital basada en el género, y promoviendo modelos de liderazgo de mujeres.

Dar visibilidad a ejemplos que inspiren es un primer paso para promover en las niñas, adolescentes y mujeres el interés por el ámbito STEM, el desarrollo de la autoestima y la confianza, la importancia de la asociatividad y, fundamentalmente, para que las mujeres puedan considerar a la actividad emprendedora como un camino que posibilite la solución de los problemas que las rodean.

Las redes de apoyo son también pieza clave para poner en marcha e impulsar nuevos negocios entre las mujeres. Así, la existencia de programas de mentoría y acompañamiento constituyen un valor diferencial en el rendimiento de los emprendimientos liderados por mujeres. Prueba de ello es el alto porcentaje de mujeres de nuestro estudio que se apoyan en una comunidad, en redes de contactos y en actores del ecosistema para hacer crecer sus emprendimientos.

En el contexto actual, donde hay un fuerte debate acerca del futuro del trabajo, el avance tecnológico, y la innovación y el conocimiento como claves para lograr una mayor

competitividad, se abren enormes oportunidades para el desarrollo del emprendedurismo en áreas STEM en general, y para las mujeres en particular, lo que redundará en la creación de más empresas de alto impacto y permitirá avanzar hacia el objetivo del desarrollo de América Latina en el siglo XXI.

## bibliografía

- Acevedo, M.**  
2018 *¿Los estereotipos sobre carreras CTIM influyen en la elección de trayectorias profesionales a las mujeres? Un estudio exploratorio entre jóvenes de escuelas públicas de alto rendimiento en CDMX* (vol. 1). [https://www.researchgate.net/publication/341909680\\_Mujeres\\_eligiendo\\_carreras\\_STEM](https://www.researchgate.net/publication/341909680_Mujeres_eligiendo_carreras_STEM)
- Arredondo Trapero, F., Vázquez Parra, J. C., & Velázquez Sánchez, L.**  
2019 STEM y brecha de género en Latinoamérica. *Revista de El Colegio de San Luis, IX* (19). [https://www.researchgate.net/publication/332333117\\_STEM\\_y\\_Brecha\\_de\\_Genero\\_en\\_Latinoamerica](https://www.researchgate.net/publication/332333117_STEM_y_Brecha_de_Genero_en_Latinoamerica)
- Banco Mundial.**  
2018 *Women Entrepreneurs Finance Initiative 2017-2018 Annual Report*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/734271620718884931/pdf/Women-Entrepreneurs-Finance-Initiative-2017-2018-Annual-Report.pdf>
- Banco Mundial.**  
2021 *¿Por qué Latinoamérica necesita más ingenieras, matemáticas y programadoras? - Enero*. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2021/01/08/latinoamerica-mujeres-stem-ingenieras-matematicas-programadoras>
- Barone, C.**  
2011 Some things never change: Gender segregation in higher education across eight nations and three decades. *Sociology of Education, 84*(2), 157-176. [https://www.researchgate.net/publication/258189016\\_Some\\_Things\\_Never\\_Change\\_Gender\\_Segregation\\_in\\_Higher\\_Education\\_across\\_Eight\\_Nations\\_and\\_Three\\_Decades](https://www.researchgate.net/publication/258189016_Some_Things_Never_Change_Gender_Segregation_in_Higher_Education_across_Eight_Nations_and_Three_Decades)
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID).**  
2020 *El Ascenso de las Mujeres STEMpreneurs. Un estudio sobre emprendedoras en áreas STEM de América Latina y el Caribe*. <https://publications.iadb.org/es/wx-insights-2020-el-ascenso-de-las-mujeres-stempreneurs-un-estudio-sobre-emprendedoras-en-areas>
- Blumer, H.**  
1982 *El Interaccionismo simbólico, perspectiva y método*. Barcelona: Hora D.L.
- Botella, C., Rueda, S., López Iniesta, E., & Marzal, P.**  
2019 Gender Diversity in STEM Disciplines: A Multiple Factor Problem. *Entropy, 21*(1), 30. <https://www.mdpi.com/1099-4300/21/1/30>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal).**  
2016 *Informe: Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital*. Naciones Unidas, Cepal. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40530-ciencia-tecnologia-innovacion-la-economia-digital-la-situacion-america-latina>
- Coleman, S., & Robb, A.**  
2016 Financing High-Growth Women-Owned Enterprises Evidence from the United States. En Cristina Díaz-García, Candida G. Brush, Elizabeth G. Gatewood y Friederike Welter (eds.), *Women's Entrepreneurship in Global and Local Contexts* (cap. 10,



## bibliografía

- pp.183-202). Monograph Book. <https://www.benetrends.com/images/library/blog/HighGrowth-ICSB-Coleman-Robb.pdf>
- Corporación Financiera Internacional (IFC).**
- 2018 *Financiar a las emprendedoras es buen negocio.* [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/REGION\\_EXT\\_Content/IFC\\_External\\_Corporate\\_Site/Latin+America+and+the+Caribbean/Resources/banca-mujer-argentina](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/REGION_EXT_Content/IFC_External_Corporate_Site/Latin+America+and+the+Caribbean/Resources/banca-mujer-argentina)
- Etzkowitz, H., & Ranga, M.**
- 2011 Gender dynamics in science and technology: From the “Leaky Pipeline” to the “Vanish Box”. *Brussels Economic Review*, 54(2/3), 131-148.
- Etzkowitz, H., & Ranga, M.**
- 2012 *Women in Science, Engineering and Technology: the “Field Status” Paradox Stanford University.* Human Sciences and Technology Advanced Research Institute H-STAR.
- Foro Económico Mundial (WEF).**
- 2017 *The Global Gender Gap Report.* <https://es.weforum.org/reports/the-global-gender-gap-report-2017>
- Foro Económico Mundial (WEF).**
- 2018 *The Future of Jobs Report.* <https://es.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018>
- Foro Económico Mundial (WEF).**
- 2019 *Mujer y Tecnología: la brecha que no cesa (sino que crece).* <https://es.weforum.org/agenda/2019/01/mujer-y-tecnologia-la-brecha-que-no-cesa-sino-que-crece/>
- Foro Económico Mundial (WEF).**
- 2020 *Data Explorer. Global Gender Gap Index.* <http://reports.weforum.org/global-gender-gap-report-2020/dataexplorer>
- Gaete Quezada, R.**
- 2014 Reflexiones sobre las bases y procedimientos de la Teoría Fundamentada. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, XXI(48), 149-172.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L.**
- 1967 *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research.* Hawthorne. Nueva York: Aldine de Gruyter.
- Global Entrepreneurship Monitor (GEM).**
- 2019 *Global Entrepreneurship Monitor 2018/2019 Global Report.* <https://www.gemconsortium.org/report/gem-2018-2019-global-report>
- Global Entrepreneurship Monitor (GEM)**
- 2020 *Global Entrepreneurship Monitor 2020/2021 Global Report.* <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50691>
- Global Entrepreneurship Monitor (GEM).**
- 2021 *Global Entrepreneurship Monitor 2020/2021 Global Report.* <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50691>
- Goetz, J. P., & Le Compte, M.**
- 1988 *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa.* Madrid: Morata.
- Guo, J., Parker, P. D., Marsh, H. W., & Morin, A. J.**
- 2015 Achievement, motivation, and educational choices: A longitudinal study of expectancy

## bibliografía

- and value using a multiplicative perspective. *Developmental Psychology*, 51(8), 1163-1176. <https://doi.org/10.1037/a0039440>
- Hill, C., Corbett, C., & St. Rose, A.** 2010 *Why So Few Women in Science Technology Engineering and Mathematics* (vol. 5). Washington, D. C.: American Association of University Women. <http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=ED509653>
- Lippa, R. A.** 2005 *Gender, nature and nurture* (2.ª ed.). Mahwah, Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Long, M., Steinke, J., Applegate, B., Lapinski, M., Johnson, M., & Ghosh, S.** 2010 Portrayals of Male and Female Scientists in Television Programs Popular Among Middle School-Age Children. *Science Communication*, 32(3). <https://doi.org/10.1177/1075547009357779>
- López-Bassols, V., Grazi, M., Guillard, C., & Salazar, M.** 2018 *Las brechas de género en ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe: resultados de una recolección piloto y propuesta metodológica para la medición*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0001082>
- Mejía Navarrete, J.** 2011 Problemas centrales del análisis de datos cualitativos. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación – Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*, 1(1), 47-59. <http://www.relmis.com.ar/ojs/index.php/relmis/article/view/11/13>
- Microsoft, C.** 2017 *Why Europe's girls aren't studying STEM*. <http://bit.ly/2qiFT5u>
- ONU Mujeres.** 2020 *Las mujeres en ciencias, tecnologías, ingeniería y matemáticas en América Latina y el Caribe 2020*. <https://lac.unwomen.org/es/digiteca/publicaciones/2020/09/mujeres-en-ciencia-tecnologia-ingenieria-y-matematicas-en-america-latina-y-el-caribe>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco).** 2015 *Unesco Global Science Report: Towards 2030*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235406e.pdf>  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235407e.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco).** 2018 *Cátedra Regional UNESCO Mujer Ciencia y Tecnología en América Latina*. <https://www.genderportal.eu/organisations/catedra-regional-unesco-mujer-ciencia-y-tecnologia-en-america-latina>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco).** 2019 *Descifrar el código: La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366>

## **bibliografía**

649?posInSet=1&queryId=d5f381da-86f6-442b-8f3b-a86a83220043

### **Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco).**

- 2020 *Gender and Science Improving measurement for gender equality in science, technology and innovation.*  
[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000266102)  
pf0000266102

### **Oxman, C.**

- 1998 *La entrevista de investigación en ciencias sociales.* Buenos Aires: Eudeba.

### **Scribano, A.**

- 2008 *El proceso de investigación social cualitativo.* Buenos Aires: Prometeo.

### **Strauss, A. L., & Corbin, J.**

- 2002 *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundada.* Medellín: Universidad de Antioquía.

### **Taylor, S. J., & Bogdan, R.**

- 1987 *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados.* Barcelona: Paidós.